

ABSTRAK

DAYA REPELEN MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI (*Ocimum americanum L.*), MINYAK KEDELAI (*Glycine max*), DAN KOMBINASI KEDUANYA TERHADAP NYAMUK *Aedes sp.*

Everlyn Shirly Prisilia, 2015; Pembimbing I : Prof. Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes
Pembimbing II: Sijani Prahastuti, dr., M.Kes

Vaksin untuk DBD belum ditemukan, sehingga dibutuhkan upaya pencegahan cucukan nyamuk *Aedes sp.*, misalnya dengan menggunakan repelen. Repelen sintesis yang paling banyak digunakan ialah DEET (*N,N-Diethyl-3-Methylbenzamide*), namun memiliki dampak negatif. Hal ini dapat diminimalisasi dengan menggunakan repelen alami, contohnya minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum americanum L.*), minyak kedelai (*Glycine max*), dan kombinasi keduanya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya repelen minyak atsiri daun kemangi, minyak kedelai, dan kombinasi keduanya terhadap nyamuk *Aedes sp.* dan membandingkannya dengan DEET 12,5%.

Desain penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan. Penelitian ini menggunakan rancangan *one side test* model penelitian Joel Coats dan Chris Peterson, 2001. Nyamuk *Aedes sp.* sebanyak 1.250 ekor dibagi dalam 5 perlakuan dengan pengulangan 5 kali, yaitu diberikan akuades (kontrol negatif), DEET 12,5% (kontrol positif), minyak kedelai 100%, minyak kemangi 100%, dan kombinasi minyak kemangi dengan minyak kedelai (50%:50%). Data yang diamati adalah jumlah nyamuk yang berpindah ke sisi berseberangan setelah 10 menit. Analisis data menggunakan uji ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Tukey HSD*. Kemaknaan berdasarkan nilai $p \leq 0,05$, menggunakan program SPSS

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya repelen minyak kemangi, minyak kedelai, dan kombinasi keduanya lebih besar daripada akuades ($p=0,000$). Selain itu, daya repelen minyak kombinasi daun kemangi dengan minyak kedelai sama dengan DEET 12,5% ($p=0,000$).

Simpulan penelitian ialah minyak kemangi, minyak kedelai, dan kombinasinya memiliki daya repelen terhadap *Aedes sp.* serta daya repelen minyak kombinasi daun kemangi dengan minyak kedelai setara dengan DEET 12,5%.

Kata kunci : *Glycine max*, *Ocimum americanum L.*, repelen, *Aedes sp.*

ABSTRACT

THE EFFECT OF BASIL LEAVES (*Ocimum americanum* L.) ESSENTIAL OIL, SOYBEAN OIL (*Glycine max*), AND THEIR COMBINATION AS *Aedes* sp. REPELLENT

Everlyn Shirly Prisilia, 2015 *1st Counselor* : Prof. Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes
2nd Counselor : Sijani Prahastuti, dr., M.Kes

*Vaccine for DBD has not been found, so it is necessary to prevent the mosquito bites, for example by using repellent. Synthetic repellent that is widely used contains DEET (N,N-Diethyl-3-Methylbenzamide) which causes many side effect. Those negative effect can be minimalized by using natural repellents such as the essential oil from basil leaves (*Ocimum americanum* L.), soybean oil (*Glycine max*), and their combination.*

*The research objective was to examine the effects of essential oil from basil leaves (*Ocimum americanum* L.), soybean oil (*Glycine max*), and their combination as *Aedes* mosquitoes repellent and compared it with DEET 12,5%.*

*The method of this research was real prospective comparative experimental. This research used one side test design from Joel Coats and Chris Peterson, 2001. 1.250 *Aedes* sp. were used as sample, which were divided into 5 treatments, each was divided into 5 replications, which gave aquadest as negative control, DEET 12.5% as positive control, soybean oil 100%, basil leaves oil 100%, and their combination (50%:50%). The number of repelled mosquitoes from the target area was recorded and analyzed using one way ANOVA followed by tukey HSD test. Significance based on the value of $p \leq 0.05$, using SPSS program.*

The result showed that the potency of basil oil, soybean oil, and their combination were greater than aquadest ($p=0,000$). Also, the potency of combination from basil oil with soybean oil were same as DEET 12,5% ($p=0.000$)

*It was concluded that basil oil, soybean oil, and their combination have repellent effect to *Aedes* mosquitoes and the essential oil from combination of basil oil with soybean oil have the same potency as DEET 12,5%.*

*Key words : *Glycine max*, *Ocimum americanum* L, repellent, *Aedes* sp.*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Akademis	4
1.4.2 Manfaat praktis	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Nyamuk secara Umum	7
2.2 Siklus Hidup dan Morfologi Nyamuk	8
2.2.1 Telur	8

2.2.2 Larva.....	8
2.2.3 Pupa.....	9
2.2.4 Nyamuk Dewasa	9
2.3 <i>Aedes sp.</i>	11
2.3.1 <i>Aedes aegypti</i>	11
2.3.1.1 Taksonomi <i>Aedes aegypti</i>	11
2.3.1.2 Siklus Hidup dan Morfologi <i>Aedes aegypti</i>	11
2.3.2 <i>Aedes albopictus</i>	14
2.4 <i>Aedes aegypti</i> Sebagai Vektor Penyakit.....	16
2.4.1 Demam Berdarah Dengue (DBD)	16
2.4.2 Chikungunya	18
2.4.3 <i>Lymphatic Filariasis</i>	19
2.4.4 <i>Japanese Encephalitis</i>	20
2.4.5 Demam Kuning	22
2.5 Mekanisme Penciuman Nyamuk	22
2.6 Pengendalian Vektor	23
2.6.1 Mekanik.....	23
2.6.2 Biologis	24
2.6.3 Kimiawi.....	24
2.6.3.1 Insektisida.....	24
2.6.3.2 Repelen	25
2.7 DEET (<i>N,N-Diethyl-3-Methylbenzamide</i>).....	26
2.8 Repelen Alami.....	27
2.8.1 Kedelai (<i>Glycine max</i>).....	27
2.8.1.1 Taksonomi dan Morfologi Kedelai (<i>Glycine max</i>).....	27
2.8.1.2 Nama Lain Kedelai (<i>Glycine max</i>)	28
2.8.1.3 Deskripsi Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i>).....	28
2.8.1.4 Kandungan Minyak Kedelai(<i>Glycine max</i>)	29
2.8.2 Kemangi (<i>Ocimum americanum L.</i>).....	30

2.8.2.1 Taksonomi Kemangi (<i>Ocimum americanum L.</i>).....	30
2.8.2.2 Nama Lain Kemangi (<i>Ocimum americanum L.</i>).....	30
2.8.2.3 Deskripsi Tanaman Kemangi (<i>Ocimum americanum L.</i>).....	31
2.8.2.4 Kandungan Kemangi (<i>Ocimum americanum L.</i>).....	32

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

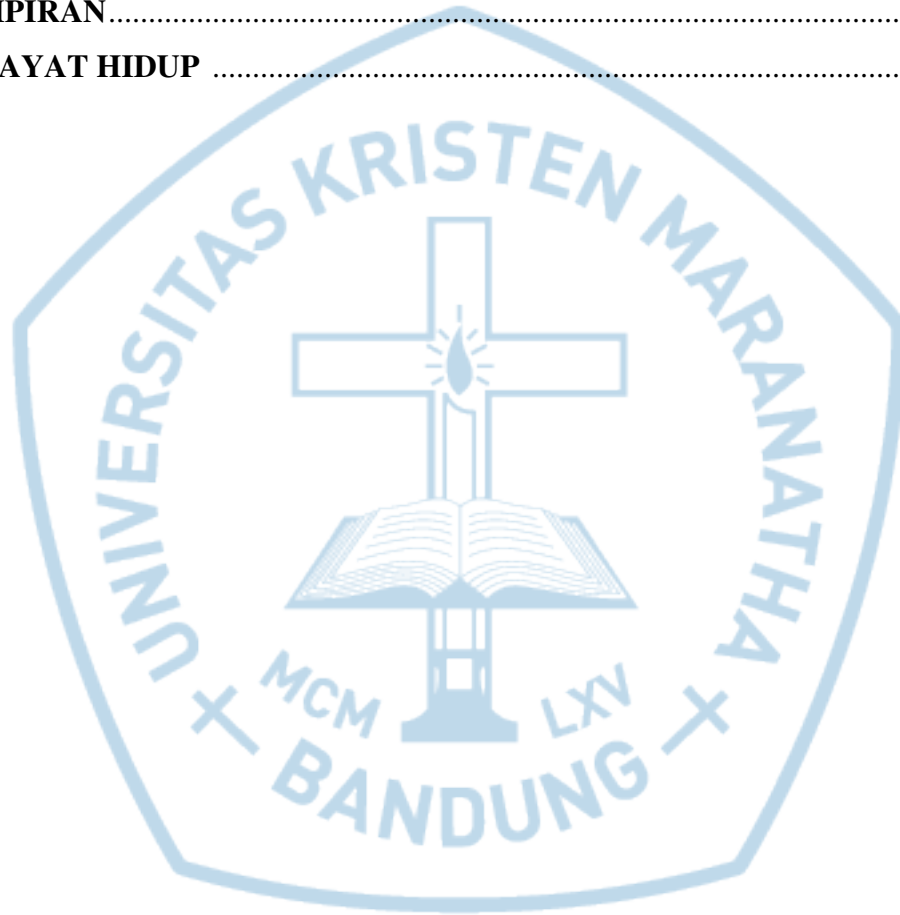
3.1 Alat dan Bahan.....	33
3.1.1 Alat yang digunakan.....	33
3.1.2 Bahan yang digunakan	33
3.2 Metode Penelitian.....	33
3.2.1 Rancangan Penelitian.....	33
3.2.2 Jumlah Replikasi	34
3.2.3 Variabel Penelitian	34
3.2.3.1 Definisi Konseptual Variabel.....	34
3.2.3.2 Definisi Operasional Variabel	35
3.2.4 Persiapan Penelitian.....	35
3.2.4.1 Persiapan Hewan Coba.....	35
3.2.4.2 Persiapan Bahan Uji	36
3.2.5 Prosedur Kerja.....	36
3.2.6 Metode Analisis.....	36
3.2.7 Hipotesis Statistik.....	37
3.2.8 Kriteria Uji	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	38
4.2 Pembahasan.....	42
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	44

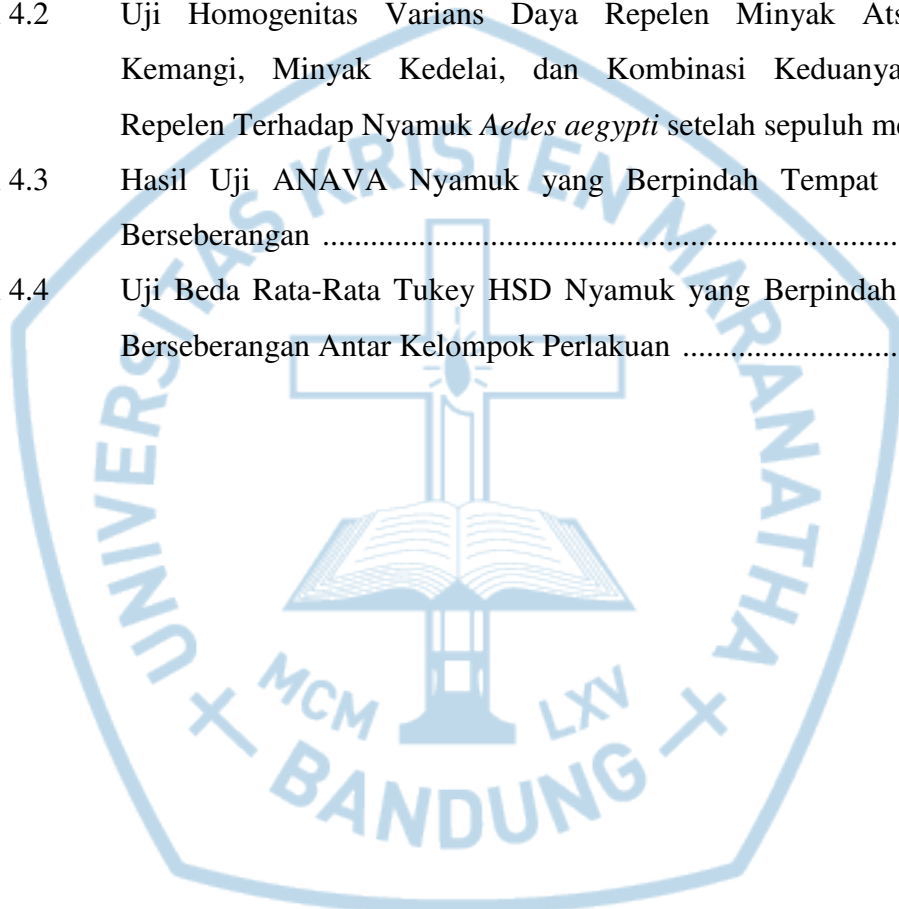
BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	49
RIWAYAT HIDUP	52



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Rerata dan Persentase Jumlah Nyamuk yang Berpindah Tempat Setelah Sepuluh Menit	38
Tabel 4.2	Uji Homogenitas Varians Daya Repelen Minyak Atsiri Daun Kemangi, Minyak Kedelai, dan Kombinasi Keduanya Sebagai Repelen Terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> setelah sepuluh menit	39
Tabel 4.3	Hasil Uji ANAVA Nyamuk yang Berpindah Tempat pada Sisi Berseberangan	40
Tabel 4.4	Uji Beda Rata-Rata Tukey HSD Nyamuk yang Berpindah pada Sisi Berseberangan Antar Kelompok Perlakuan	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (Linnaeus).....	12
Gambar 2.2	Larva <i>Aedes aegypti</i> (Linnaeus).....	13
Gambar 2.3	Pupa Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (Linnaeus)	13
Gambar 2.4	Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (Linnaeus) Betina.....	14
Gambar 2.5	Perbedaan Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i> dan <i>Aedes albopictus</i>	15
Gambar 2.6	DEET (<i>N,N</i> -Diethyl-3-Methylbenzamide).....	26
Gambar 2.7	Kedelai	28
Gambar 2.8	Kemangi	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Hasil Pengolahan SPSS.....	49
Lampiran 2 Foto-Foto Penelitian	51

